

CLAIMS

WHAT IS CLAIMED IS:

【請求項 1】 複数の画素で構成され、少なくとも 1 つの色成分を含む画像データに対して平滑化を行う画像処理装置において、

- 5 画像データを構成する複数の画素のうち、着目する画素を示す着目画素と、該着目画素に隣接する画素とが有する少なくとも 1 つの色成分の色情報を用いた平滑化を、該着目画素と該着目画素の周辺に位置する画素との相関に応じて、該着目画素の少なくとも 1 つの色成分に対して選択的に行う平滑化手段

を備えたことを特徴とする画像処理装置。

- 10 【請求項 2】 複数の画素で構成され、少なくとも 1 つの色成分を含む画像データに対して平滑化を行う画像処理装置において、

画像データを構成する複数の画素のうち、着目する画素と、該画素の周辺に位置する画素との類似度を算出する類似度算出手段と、

- 15 前記類似度算出手段で類似度が算出された画素の各々を、該類似度の特徴が異なる複数のグループの何れかに分類する分類手段と、

前記複数のグループのうち特定のグループに分類された画素と、該画素の近傍に位置する画素とから、平滑化の対象とする画素を選択し、該画素の少なくとも 1 つの色成分の色情報に対して、該画素と該画素に隣接する画素の少なくとも 1 つの色成分の色情報を用いて平滑化を行う平滑化手段と

- 20 を備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の画像処理装置において、

前記平滑化手段は、

前記分類手段で前記特定のグループに分類された画素に隣接する画素が有する色成分の色情報に平滑化を行い、該分類手段で該特定のグループに分類されなかった画素に隣

- 25 接する画素のうち、平滑化を行った画素が有する色成分の色情報を元の状態に復元する

ことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の画像処理装置において、

前記平滑化手段は、

前記分類手段で分類の対象となった画素を順次選択し、任意の時点で選択した画素が

- 5 前記特定のグループに分類される場合、該画素に隣接し、かつ、該時点で選択されていない画素にも隣接する画素が有する色成分の色情報に平滑化を行い、該時点で選択した画素が該特定のグループに分類されない場合、該画素に隣接する画素のうち、既に平滑化を行った画素が有する色成分の色情報を元の状態に復元する

ことを特徴とする画像処理装置。

10 【請求項 5】 請求項 2 に記載の画像処理装置において、

前記平滑化手段は、

前記分類手段で前記特定のグループに分類された複数の画素に隣接する画素が有する色成分の色情報に平滑化を行う

ことを特徴とする画像処理装置。

15 【請求項 6】 請求項 2 に記載の画像処理装置において、

前記平滑化手段は、

前記類似度算出手段で少なくとも 2 つの異なる方向に対して算出された類似度が同程度となる特徴を示すグループを、前記特定のグループとする

ことを特徴とする画像処理装置。

20 【請求項 7】 請求項 6 に記載の画像処理装置において、

前記平滑化手段は、

前記類似度算出手段で少なくとも 2 つの異なる方向に対して算出された類似度の差異が所定の閾値よりも小さい場合、該少なくとも 2 つの異なる方向に対する類似度が同程度であると判断する

25 ことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 8】 複数の画素で構成され、少なくとも 1 つの色成分を含む画像データに対して平滑化を行う画像処理装置において、

画像データを構成する複数の画素のうち、所定の周期で配置された画素に欠落する色成分の色情報を補間する補間手段と、

5 前記補間手段で補間の対象となる画素毎に、少なくとも 2 つの異なる方向に対する類似度を算出する類似度算出手段と、

前記類似度算出手段で類似度が算出された画素の各々を、該類似度の特徴が異なる複数のグループの何れかに分類する分類手段と、

10 前記複数のグループのうち特定のグループに分類された画素と、該画素の近傍に位置する画素とから、平滑化の対象とする画素を選択し、該画素が有する色成分の色情報に対して、該画素と該画素に隣接する画素が有する色成分の色情報を用いて平滑化を行う平滑化手段と

を備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 9】 請求項 8 に記載の画像処理装置において、

15 前記平滑化手段は、
前記補間手段による補間に並行して平滑化を行う
ことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 10】 請求項 8 に記載の画像処理装置において、

20 前記補間手段は、
空間的な配置密度が最も高い色成分が欠落する画素を補間の対象とし、
前記平滑化手段は、
前記特定のグループに分類された画素に隣接する画素の前記空間的な配置密度が最も高い色成分の色情報に平滑化を行う
ことを特徴とする画像処理装置。

25 【請求項 11】 請求項 8 に記載の画像処理装置において、

前記平滑化手段は、

前記分類手段で前記特定のグループに分類された画素に隣接する画素が有する色成分の色情報に平滑化を行い、該分類手段で該特定のグループに分類されなかった画素に隣接する画素のうち、平滑化を行った画素が有する色成分の色情報を元の状態に復元することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 1 2】 請求項 1 1 に記載の画像処理装置において、

前記平滑化手段は、

前記分類手段で分類の対象となった画素を順次選択し、任意の時点で選択した画素が前記特定のグループに分類される場合、該画素に隣接し、かつ、該時点で選択されていない画素にも隣接する画素が有する色成分の色情報に平滑化を行い、該時点で選択した画素が該特定のグループに分類されない場合、該画素に隣接する画素のうち、既に平滑化を行った画素が有する色成分の色情報を元の状態に復元する

ことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 1 3】 請求項 8 に記載の画像処理装置において、

前記平滑化手段は、

前記分類手段で前記特定のグループに分類された複数の画素に隣接する画素が有する色成分の色情報に平滑化を行う

ことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 1 4】 請求項 8 に記載の画像処理装置において、

前記平滑化手段は、

前記類似度算出手段で少なくとも 2 つの異なる方向に対して算出された類似度が同程度となる特徴を示すグループを、前記特定のグループとする

ことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 1 5】 請求項 1 4 に記載の画像処理装置において、

前記平滑化手段は、

前記類似度算出手段で少なくとも2つの異なる方向に対して算出された類似度の差異が所定の閾値よりも小さい場合、該少なくとも2つの異なる方向に対する類似度が同程度であると判断する

ことを特徴とする画像処理装置。

- 5 【請求項16】 複数の画素で構成され、少なくとも1つの色成分を含む画像データに対する平滑化をコンピュータで実現させるための画像処理プログラムを記録した記録媒体において、

10 画像データを構成する複数の画素のうち、着目する画素を示す着目画素と、該着目画素に隣接する画素とが有する少なくとも1つの色成分の色情報を用いた平滑化を、該着目画素と該着目画素の周辺に位置する画素との相関に応じて、該着目画素の少なくとも1つの色成分に対して選択的に行う平滑化手順

をコンピュータで実現させることを特徴とする画像処理プログラムを記録した記録媒体。

- 15 【請求項17】 複数の画素で構成され、少なくとも1つの色成分を含む画像データに対する平滑化をコンピュータで実現させるための画像処理プログラムを記録した記録媒体において、

画像データを構成する複数の画素のうち、着目する画素と、該画素の周辺に位置する画素との類似度を算出する類似度算出手順と、

- 20 前記類似度算出手順で類似度が算出された画素の各々を、該類似度の特徴が異なる複数のグループの何れかに分類する分類手順と、

前記複数のグループのうち特定のグループに分類された画素と、該画素の近傍に位置する画素とから、平滑化の対象とする画素を選択し、該画素の少なくとも1つの色成分の色情報に対して、該画素と該画素に隣接する画素の少なくとも1つの色成分の色情報を用いて平滑化を行う平滑化手順と

- 25 をコンピュータで実現させることを特徴とする画像処理プログラムを記録した記録媒体

体。

【請求項 18】 請求項 17に記載の画像処理プログラムを記録した記録媒体において、
前記平滑化手順は、

5 前記分類手順で前記特定のグループに分類された画素に隣接する画素が有する色成分
の色情報に平滑化を行い、該分類手順で該特定のグループに分類されなかった画素に隣
接する画素のうち、平滑化を行った画素が有する色成分の色情報を元の状態に復元する
ことを特徴とする画像処理プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 19】 請求項 18に記載の画像処理プログラムを記録した記録媒体において、
前記平滑化手順は、

10 前記分類手順で分類の対象となった画素を順次選択し、任意の時点で選択した画素が
前記特定のグループに分類される場合、該画素に隣接し、かつ、該時点で選択されてい
ない画素にも隣接する画素が有する色成分の色情報に平滑化を行い、該時点で選択した
画素が該特定のグループに分類されない場合、該画素に隣接する画素のうち、既に平滑
化を行った画素が有する色成分の色情報を元の状態に復元する

15 ことを特徴とする画像処理プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 20】 請求項 17に記載の画像処理プログラムを記録した記録媒体において、
前記平滑化手順は、

前記分類手順で前記特定のグループに分類された複数の画素に隣接する画素が有する
色成分の色情報に平滑化を行う

20 ことを特徴とする画像処理プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 21】 請求項 17に記載の画像処理プログラムを記録した記録媒体において、
前記平滑化手順は、

前記類似度算出手順で少なくとも 2つの異なる方向に対して算出された類似度が同程
度となる特徴を示すグループを、前記特定のグループとする

25 ことを特徴とする画像処理プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 2 2】 請求項 2 1 に記載の画像処理プログラムを記録した記録媒体において、
前記平滑化手順は、

前記類似度算出手順で少なくとも 2 つの異なる方向に対して算出された類似度の差異
が所定の閾値よりも小さい場合、該少なくとも 2 つの異なる方向に対する類似度が同程
5 度であると判断する

ことを特徴とする画像処理プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 2 3】 複数の画素で構成され、少なくとも 1 つの色成分を含む画像データに
対する平滑化をコンピュータで実現させるための画像処理プログラムを記録した記録媒
体において、

10 画像データを構成する複数の画素のうち、所定の周期で配置された画素に欠落する色
成分の色情報を補間する補間手順と、

前記補間手順で補間の対象となる画素毎に、少なくとも 2 つの異なる方向に対する類
似度を算出する類似度算出手順と、

15 前記類似度算出手順で類似度が算出された画素の各々を、該類似度の特徴が異なる複
数のグループの何れかに分類する分類手順と、

前記複数のグループのうち特定のグループに分類された画素と、該画素の近傍に位置
する画素とから、平滑化の対象とする画素を選択し、該画素が有する色成分の色情報に
対して、該画素と該画素に隣接する画素が有する色成分の色情報を用いて平滑化を行う
平滑化手順と

20 をコンピュータで実現させることを特徴とする画像処理プログラムを記録した記録媒
体。

を備えたことを特徴とする画像処理プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 2 4】 請求項 2 3 に記載の画像処理プログラムを記録した記録媒体において、
前記平滑化手順は、

25 前記補間手順による補間に並行して平滑化を行う

ことを特徴とする画像処理プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 2 5】 請求項 2 3 に記載の画像処理プログラムを記録した記録媒体において、
前記補間手順は、

空間的な配置密度が最も高い色成分が欠落する画素を補間の対象とし、

5 前記平滑化手順は、

前記特定のグループに分類された画素に隣接する画素の前記空間的な配置密度が最も
高い色成分の色情報に平滑化を行う

ことを特徴とする画像処理プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 2 6】 請求項 2 3 に記載の画像処理プログラムを記録した記録媒体において、

10 前記平滑化手順は、

前記分類手順で前記特定のグループに分類された画素に隣接する画素が有する色成分
の色情報に平滑化を行い、該分類手順で該特定のグループに分類されなかった画素に隣
接する画素のうち、平滑化を行った画素が有する色成分の色情報を元の状態に復元する

ことを特徴とする画像処理プログラムを記録した記録媒体。

15 【請求項 2 7】 請求項 2 6 に記載の画像処理プログラムを記録した記録媒体において、

前記平滑化手順は、

前記分類手順で分類の対象となった画素を順次選択し、任意の時点で選択した画素が
前記特定のグループに分類される場合、該画素に隣接し、かつ、該時点で選択されてい
ない画素にも隣接する画素が有する色成分の色情報に平滑化を行い、該時点で選択した

20 画素が該特定のグループに分類されない場合、該画素に隣接する画素のうち、既に平滑
化を行った画素が有する色成分の色情報を元の状態に復元する

ことを特徴とする画像処理プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 2 8】 請求項 2 3 に記載の画像処理プログラムを記録した記録媒体において、

前記平滑化手順は、

25 前記分類手順で前記特定のグループに分類された複数の画素に隣接する画素が有する

色成分の色情報に平滑化を行う

ことを特徴とする画像処理プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 29】 請求項 23 に記載の画像処理プログラムを記録した記録媒体において、

前記平滑化手順は、

- 5 前記類似度算出手順で少なくとも 2 つの異なる方向に対して算出された類似度が同程度となる特徴を示すグループを、前記特定のグループとする

ことを特徴とする画像処理プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 30】 請求項 29 に記載の画像処理プログラムを記録した記録媒体において、

前記平滑化手順は、

- 10 前記類似度算出手順で少なくとも 2 つの異なる方向に対して算出された類似度の差異が所定の閾値よりも小さい場合、該少なくとも 2 つの異なる方向に対する類似度が同程度であると判断する

ことを特徴とする画像処理プログラムを記録した記録媒体。

T02220-20250505